
**Japanese Unexamined Utility Model Application, First Publication
No. S63-130157**

Date of First Publication: August 25, 1988

Japanese Utility Model Application No. S62-21234

Application Date: February 16, 1987

Title of the Device: Masking Jig for Thermal Spraying

Creator of Device: Kiyofumi HAGITA

**Applicant: Meidensha Corporation
2-1-17, Osaki, Shinagawa-ku, Tokyo**

**Int. Cl.⁴
B 05 B 7/20**

ID Code

**Internal Ref. No.
6762-4F**

Examination: Not requested (1 page in total)

Page 4, line 6 to page 6, line 2

However, since the masking jig for thermal spraying 4 of the prior art is subjected to hard chrome plating of iron, the thermal spray material 6 not only adheres to the element body 1 (that to be thermally sprayed) but also the masking jig for thermal spraying 4. Accordingly, when the masking jig for thermal spraying 4 is next used, the diameter of the formed electrode changes and thus the electrode surface area changes, resulting in being unusable as a product since the properties thereof decrease. Also, when the thermal spray material 6 adheres to not only the transparent hole section 4c, but also the coating surface section 4a, it results in the element body 1 not being able to be inserted into the masking jig for thermal spraying 4. Thus, an operation of periodically removing the thermal spraying material adhered to the masking jig for thermal spraying 4 is carried out and therefore, there is the disadvantage that processes are increased.

In order to prevent adhesion of the thermal spray material 6 on the masking jig for thermal spraying 4, periodically coating the surface of the masking jig for thermal spraying 4 with a coating for adhesion prevention has been attempted. However, since the coating operation is tedious, and also, the coating adheres to the element body 1, decreasing the properties and appearance of the product, a considerable amount of time is required in order to remove the adhered coating.

Furthermore, since the masking jig for thermal spraying 4 is metal, the element body 1 is damaged at the time of installation and removal.

E Means for Solving the Problems

The object of present device, which solves the disadvantages of the prior art, is to provide a masking jig for thermal spraying which improves the quality of the body to be thermally sprayed by preventing adhesion of the thermal spray material and which does not damage the body to be thermally sprayed.

The above-mentioned object is accomplished by a masking jig for thermal spraying capped on the body to be thermally sprayed so as to be removable, the

masking jig for thermal spraying comprising a coating surface section for coating the body to be thermally sprayed and an opened transparent hole section which communicates with this coating surface section and which is for forming a thermal spray film on the above-mentioned body to be thermally sprayed, wherein at least the above-mentioned coating surface section and transparent hole section are silicon rubber.

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭63-130157

⑬ Int. Cl.⁴

B 05 B 7/20

識別記号

庁内整理番号

6762-4F

⑭ 公開 昭和63年(1988)8月25日

審査請求 未請求 (全1頁)

⑮ 考案の名称 溶射用マスキング治具

⑯ 実 願 昭62-21234

⑰ 出 願 昭62(1987)2月16日

⑱ 考 案 者 荻 田 清 文 東京都品川区大崎2丁目1番17号 株式会社明電舎内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 明 電 舎 東京都品川区大崎2丁目1番17号

⑳ 実用新案登録請求の範囲

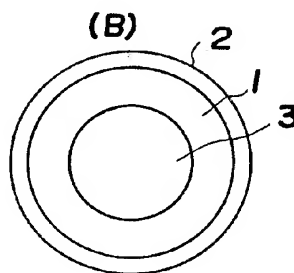
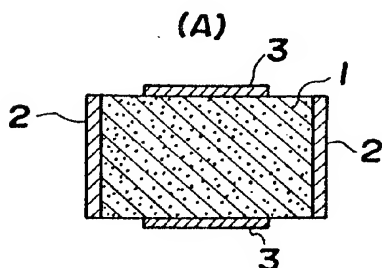
ZnOを主成分とする電圧非直線抵抗体の電極溶射時に被溶射体を被覆する被覆面部7bと、この被覆面部と連通しかつ前記被溶射体に溶射膜を形成すべく開口した透孔部7dとを備え、被溶射体に着脱自在にして冠着する溶射用マスキング治具において、少なくとも前記被覆面部7bおよび透光部7dがシリコンゴムから成ることを特徴とする溶射用マスキング治具。

図面の簡単な説明

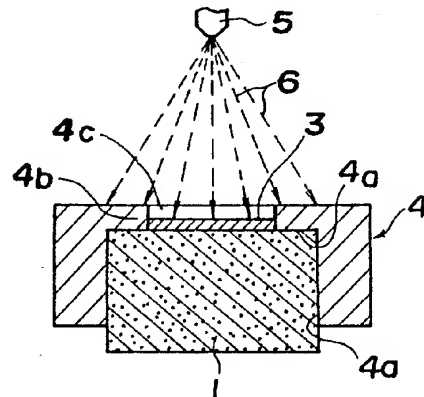
第1図AおよびBはそれぞれ避雷器に用いる素子の縦断面図および平面図。第2図は従来の溶射用マスキング治具の使用状態を示す縦断面図。第3図は本考案の溶射用マスキング治具の一実施例を示す縦断面図である。

7……治具本体、7a……周壁、7b……被覆面部、7c……底部、7d……透孔部、7e……底部外周縁、8……金輪。

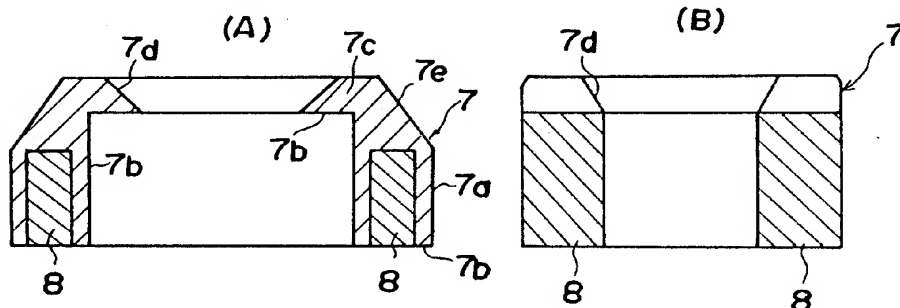
第1図



第2図



第3図



公開実用 昭和63- 130157

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭63-130157

⑮ Int.Cl.⁴

B 05 B 7/20

識別記号

庁内整理番号

6762-4F

⑯ 公開 昭和63年(1988)8月25日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑰ 考案の名称 溶射用マスキング治具

⑱ 実 願 昭62-21234

⑲ 出 願 昭62(1987)2月16日

⑳ 考 案 者 荻 田 清 文 東京都品川区大崎2丁目1番17号 株式会社明電舎内

㉑ 出 願 人 株 式 会 社 明 電 舎 東京都品川区大崎2丁目1番17号



明細書

1. 考案の名称

溶射用マスキング治具

2. 実用新案登録請求の範囲

ZnOを主成分とする電圧非直線抵抗体の電極溶射時に被溶射体を被覆する被覆面部（7b）と、この被覆面部と連通しかつ前記被溶射体に溶射膜を形成すべく開口した透孔部（7d）とを備え、被溶射体に着脱自在にして冠着する溶射用マスキング治具において、少なくとも前記被覆面部（7b）および透孔部（7d）がシリコンゴムから成ることを特徴とする溶射用マスキング治具。

3. 考案の詳細な説明

A 産業上の利用分野

本考案は、電圧非直線抵抗体に金属を溶射して電極を設ける際に使用する溶射用マスキング治具に関するものである。

B 考案の概要

電圧非直線抵抗体に電極を設ける際に使用する



る溶射用マスキング治具をシリコンゴムを用いて形成することにより、溶射用マスキング治具に溶射材が付着することを防止するとともに、溶射用マスキング治具による電圧非直線抵抗体の損傷を防止するものである。

C 従来技術

従来から、例えば避雷器に用いられる素子は、第1図(A)および(B)に示すように、厚肉円板状の酸化亜鉛(ZnO)等からなる素子本体1の外周面にフラッシュオーバを防止するための絶縁材2が設けられており、また素子本体1の両端面には、アルミニウム等からなる電極3が形成されている。

この電極3の形成には、通常、溶射法が用いられている。溶射法は溶射機を用いて、金属または金属化合物等の微粉末(溶射材)を加熱して半溶融状態とし、圧縮空気で吹きとばし、噴霧上として被溶射体に密度被覆せしめ、金属皮膜(溶射膜)を形成する方法である。そして、この溶射の際に、被溶射体には、所定箇所に所



定形状の溶射膜を形成すべく溶射用マスキング治具が冠着され、一部が被覆されるのが普通である。

すなわち、例えば第2図に示すように、被溶射体である素子本体1には、鉄に硬質クロムメッキを施した溶射用マスキング治具4が冠着される。この溶射用マスキング治具4は、素子本体1よりやや大径の厚肉円板状の被覆面部4aを内面とするカップ状であり、その底部4bには、被覆面部4aと連通し、素子本体1に電極3を形成すべく電極3と同径の円板状の透孔部4cが設されている。素子本体1は、被覆面部4aに嵌合し、その一部が覆われる。そして、溶射用マスキング治具4が冠着された素子本体1の上方には、溶射機5が配置される。

このように配置された後、溶射機5により、アルミニウム等の溶射材6が加熱され、圧縮空気により噴霧状に吹きとばされて、溶射用マスキング治具4の透孔部4cを介して素子本体1にたたきつけられる。その後、素子本体1上の



溶射材 6 は、冷却固化し、素子本体 1 に付着して電極 3（溶射膜）が形成される。

D 考案が解決しようとする問題点

ところが、かかる従来の溶射用マスキング治具 4 は、鉄に硬質クロムメッキを施したものであるために、溶射材 6 が、素子本体 1（被溶射体）のみならず、溶射用マスキング治具 4 にも付着した。したがって、次にこの溶射用マスキング治具 4 を使用した際に、形成される電極の径が変ってしまい、電極面積が変化し、特性が低下して製品として使用不可能になるものもあった。また、透孔部 4 c だけでなく、被覆面部 4 a に溶射材 6 が付着した場合には、溶射用マスキング治具 4 内に素子本体 1 が入らなくなるという事態が生じた。このため、溶射用マスキング治具 4 に付着した溶射材 6 を定期的に取り除く作業が行なわれており、工数が増加するという欠点があった。

そこで、溶射用マスキング治具 4 に対する溶射材 6 の付着を防止するために、溶射用マスキ



ング治具 4 表面に付着防止用の塗料を定期的に塗布することが試みられている。しかし、塗布作業に手間がかかるうえに、塗料が索子本体 1 に付着してしまうことがあり、製品の特性および美観が悪くなるので、付着した塗料を取り除くために相当の時間を必要とした。

さらに、溶射用マスキング治具 4 は金属製であるために、その着脱時に、索子本体 1 を損傷することがあった。

問題点を解決するための手段

本考案は、かかる従来の欠点を解消すべくなされたもので、溶射材の付着を防止して被溶射体の品質向上を図るとともに、被溶射体を損傷させることのない溶射用マスキング治具を提供することを目的とする。

上記目的は、被溶射体を被覆する被覆面部と、この被覆面部と連通しかつ前記被溶射体に溶射膜を形成すべく開口した透孔部とを備え、被溶射体に着脱自在にして冠着する溶射用マスキング治具において、少なくとも前記被覆面部およ



び透孔部をシリコンゴムにすることにより達成される。

F 作用

本発明で使用するシリコンゴムは、主鎖にシリコンをもつゴムで、シリコン以外にはたとえばビニル基、フッ素、フェニル基等が含まれる。


具体的には、フッ素化シリコンゴム、フェニル・メチルシリコンゴム、ビニルシリコンゴム等がある。

硬度は、作業性の観点から変形しにくい硬度の高いものがよい。特に硬度70以上のものがよい。

G 実施例

本考案の溶射用マスキング治具は、例えば第3図(A)に示すように、シリコンゴムからなるカップ状の治具本体7と、この治具本体7の周壁7a内に埋設された、鉄からなる金輪8とからな構成されている。

カップ状の治具本体7は、例えば厚肉円板状の被溶射体(図示省略)の一部を被覆すべく、



被溶射体よりやや大径にして穿設された厚肉円板状の被覆面部 7 b を内面としている。また、治具本体 7 の底部 7 c には、被覆面部 7 b と連通し、被溶射体に溶射膜を形成すべく開口した透孔部 7 d が設けられている。この透孔部 7 d は、被覆面部 7 b 側を小径とし、周面が水平方向より $30^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 傾斜した裁頭円錐体状に形成されている。また、治具本体 7 の肩部、すなわち底部外周縁 7 e も水平方向から $30^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 傾斜したテーパ状に形成されている。

さらに、金輪 8 が埋設される端周面 7 f 以外の治具本体 7 の表面あらさは、12 S 以下になっている。

かかる実施例の溶射用マスキング治具に対し、10秒連続溶射を溶射回数1回として、アルミニウムを溶射材とする溶射を行なった結果を次表に示す。なお、参考のために、従来例および樹脂を使用した場合の例も同表中に掲げた。

表

	材 質	付 着 状 態					
		10 回	50 回	100 回	1000 回	2000 回	3000 回
従来例 1	鉄に硬質クロムメッキ	△	×	—	—	—	—
" 2	従来例 1 にクロム酸鉛系 塗料を塗布	○	×	—	—	—	—
樹脂 1	フッ素樹脂 * ¹	○	△	×	×	—	—
" 2	アセタール樹脂 * ²	○	△	△	×	—	—
" 3	ポリエチレン * ³	○	○	○	△	×	×
	シリコンゴム (硬度60)	○	○	○	○	○	△
	" (硬度70以上)	○	○	○	○	○	○

*1 : 商品名「テフロン」、(株)デュポン製

*2 : 商品名「ソマライトPOM」、ソマール

*3 : 商品名「ソマライトW」、ソマール工業(株)製

○ : 付着なし

△ : 毛ブラシ等で軽く叩いて取り除ける程度の付着

× : 取り除きにくい付着

かかる構成の溶射用マスキング治具においては、治具本体 7 が、表面滑性、耐熱性、非付着性に優れているシリコンゴムからなっており、しかも透孔部 7 d および底部外周縁 7 e は、テーパー状に形成されているので、よりいっそう



溶射材の付着を防止することができる。

したがって初期の表面あらさをできるだけ滑らか（125以下）にすることにより溶射材付着防止効果を向上することができる。

なお、第3図（B）金輪8が治具本体7の端面7fに現われているが、本考案はかかる実施例に限定されるものではなく、金輪8を治具本体7に内蔵してもよい。また金輪8は、溶射機から高圧力（5～6 kg/cm²）の圧縮空気による溶射用マスキング治具のずれを防止するための重りであるが、治具本体7のみで十分な重量を有していれば、特に金輪8を設ける必要はない。

曰 発 明 の 効 果

以上説明したように、本考案の溶射用マスキング治具によれば、少くとも被覆面部および透孔部がシリコンゴムからなっているので、これらの箇所に溶射材が付着することはない。したがって、被溶射体の品質向上が図れる。また、被溶射体に当接する前記箇所は、樹脂であるた



めに、溶射用マスキング治具の着脱時等における被溶射体の損傷を防ぐことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図(A)および(B)はそれぞれ避雷器に用いる素子の縦断面図および平面図。第2図は従来の溶射用マスキング治具の使用状態を示す縦断面図。第3図は本考案の溶射用マスキング治具の一実施例を示す縦断面図である。

7 … 治具本体 7 a … 周壁 7 b … 被覆面部
7 c … 底部 7 d … 透孔部 7 e … 底部外周縁
8 … 金輪

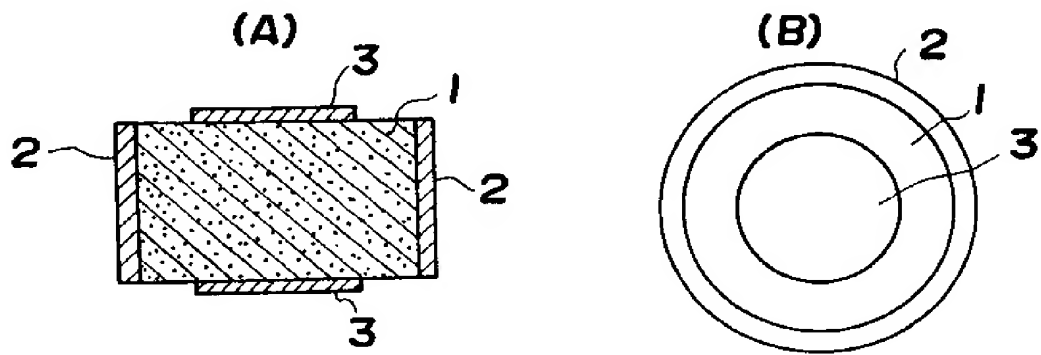
実用新案登録出願人

株式会社 明 電 舎

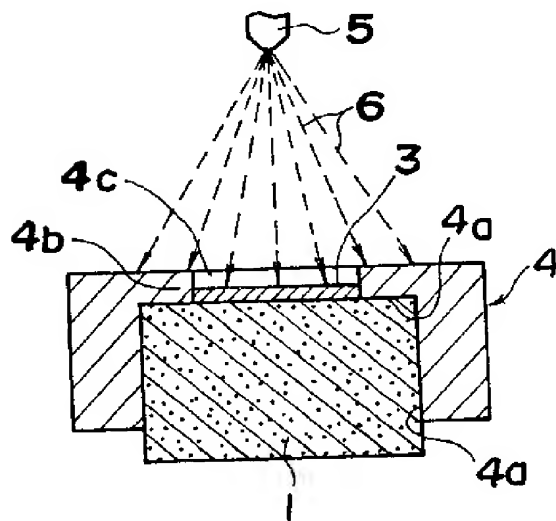
代表者 猪熊 時久



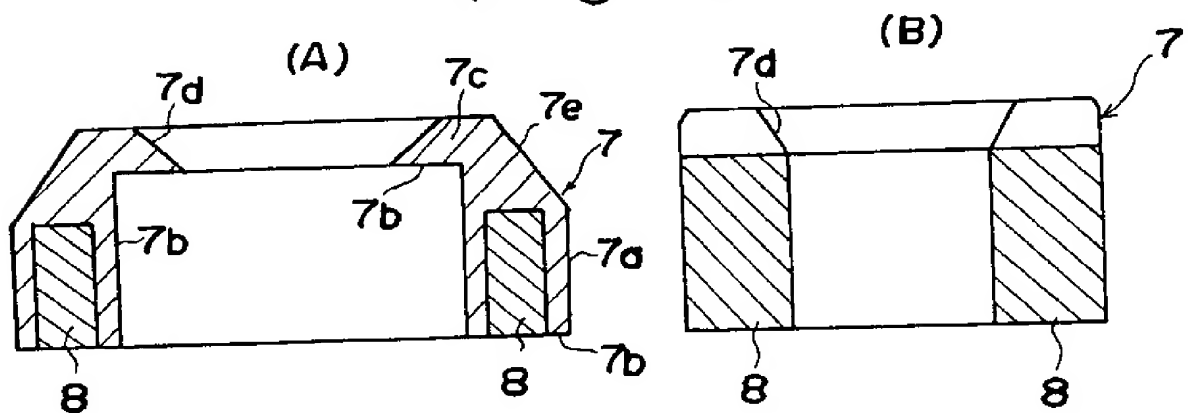
第 1 図



第 2 図



第 3 図



実用新案登録出願人
株式会社 明 電 舎
代表者 猪 熊 時 久

606

実開 63 - 13015 7